

УДК 619: 614.31: 637

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.131.38>

ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ГОДІВЛІ І СУЧАСНИХ СПОСОБАХ НЕЙРОГУМОРАЛЬНОГО РЕГУЛЮВАННЯ СТАТЕВОЇ ФУНКЦІЇ

Приліпко Т.М. – д.с.-г.н., професор,

завідувач кафедри харчових технологій виробництва

й стандартизації харчової продукції,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Бетлінська Т.М. – асистент кафедри ветеринарного акушерства,

внутрішньої патології та хірургії,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Наведені результати вивчення сім'яників статевих залоз і залоз внутрішньої секреції у бичків чорно-рябої породи при різному рівні вирощування показали, що при інтенсивному вирощуванні тварини мали краще розвинені сім'яники і залози внутрішньої секреції. В 16-місячному віці при інтенсивному вирощуванні бичків (середня жива маса 472,7 кг) і помірному вирощуванні (середня жива маса 392,9 кг) маса сім'яників у перших тварин була в 1,41 рази більшою, порівняно з другими, а за довжиною, шириною і об'ємом сім'яників вони переважали на 6-14%. Можна відмітити, що помірна годівля бугайців затримувала ріст і розвиток їх сім'яників та залоз внутрішньої секреції. Встановлено взаємозв'язок між масою бичків та величиною сім'яників і показниками спермопродукції. При більшенні віку нетелей і строку тільності в їх крові збільшується концентрація гемоглобіну й еритроцитів, а за обмеженої годівлі ці показники знижуються. Низький рівень годівлі нетелей в першу половину тільності затримує розвиток їх матки, порушує ріст і формування органів, які забезпечують живлення плоду, що також негативно впливає на розвиток їх тіла. Обмежена годівля нетелей в першу половину тільності також призводила до затримки росту більшості внутрішніх органів (в тому числі залоз), шкіри не тільки у нетелей, які забивалися по досягненні 150 і 270 діб тільності, але і у їх плодів, що також негативно впливало на гормональну активність щитовидної залози не тільки матері при досягненні 150 днів тільності, але і її плоду. Наступна повноцінна годівля дещо активізувала гормональну діяльність щитовидної залози нетелей при досягненні ними 270 діб тільності, але не стимулювала секреторну діяльність цієї залози у їх плодів. Достатня годівля, що наступала після часткового голодування нетелей сприяла підвищенню вмісту ДНК і РНК у вищеназаних залозах самих нетелей, а також у гіпофізі і надниркових залозах їх плодів. В підшлунковій залозі плодів у зв'язку з достатньою годівлею їх матерів після голодування концентрація ДНК збільшувалася, а РНК знижувалася. В тимусі плодів нетелей, яких годували нормально чи з обмеженням, різниці у вмісті обох цих видів нуклеїнових кислот не спостерігалось.

Ключові слова: залози, плід, годівля, нетелі, спермопродукція, статеві функції, самки.

Prylipko T.M., Betlinska T.M. Reproductive capacity of cattle with different types of feeding and modern methods of neurohumoral regulation of sexual function

The presented results of the study of testes of gonads and glands of internal secretion in bulls of the black and spotted breed at different levels of cultivation showed that with intensive cultivation, the animals had better developed testes and glands of internal secretion. At the age of 16 months, with intensive rearing of steers (average live weight 472.7 kg) and moderate rearing (average live weight 392.9 kg), the mass of testicles in the first animals was 1.41 times greater, compared to the second, and they prevailed by 6-14% in length, width and volume of testicles. It can be noted that the moderate feeding of Bugays delayed the growth and development of their testes and endocrine glands. The relationship between the weight of bulls and the size of the testicles and the indicators of sperm production was established. As the age of heifers increases and the period of gestation increases, the concentration of hemoglobin and erythrocytes in their blood increases, and with limited feeding, these indicators decrease. A low level of feeding heifers in the first half of pregnancy delays the development of their uterus, disrupts

the growth and formation of organs that provide nutrition to the fetus, which also negatively affects the development of their body. Limited feeding of heifers in the first half of gestation also led to delayed growth of most internal organs (including glands), skin, not only in heifers that were slaughtered after reaching 150 and 270 days of gestation, but also in their fetuses, which also negatively affected the hormonal activity of the thyroid gland not only of the mother upon reaching 150 days of pregnancy, but also of her fetus. The following complete feeding slightly activated the hormonal activity of the thyroid gland of heifers when they reached 270 days of gestation, but did not stimulate the secretory activity of this gland in their fetuses. Sufficient feeding, which occurred after partial starvation of heifers, contributed to an increase in the content of DNA and RNA in the above-mentioned glands of the heifers themselves, as well as in the pituitary gland and adrenal glands of their fetuses. In the pancreas of fetuses due to sufficient feeding of their mothers after starvation, DNA concentration increased, and RNA decreased. In the thymus of fetuses of heifers that were fed normally or with restriction, no difference in the content of both these types of nucleic acids was observed.

Key words: glands, fetus, feeding, heifers, sperm production, sexual function, females.

Постановка проблеми. Відомо, що виникнення безплідності, незважаючи на бездоганне співвідношення поживних речовин у раціоні і достатню його калорійність, свідчить про те, що причини слід шукати, в першу чергу, в якійсій неповноцінності, тобто в порушенні живлення. Усі три різновиди неправильної годівлі – голодування, недогодовування і перегодовування – мають значний вплив на відтворення у самок і самців. Тому найголовніші ці причини аліментарної неплідності в значній мірі співпадають з найбільш поширеними у виробництві недоліками годівлі сільськогосподарських тварин. За усіма клінічними спостереженнями і матеріалами, що були отримані при дослідженні тканин статевого апарату, гіпофізу й кори наднирників не знайшли місць, які проявляли б особливу чутливість до живлення. Однак, в окремі періоди нормального циклу відтворення тварини неоднаково чутливі до недоліків годівлі. Мінімальною пристосованістю до такого виду недоліків володіє, напевно, зародкова тканина статевих залоз самців, яка надзвичайно чутлива до відсутності життєво важливих речовин. Наприклад, зародковий епітелій має ознаки дегенерації при недостатці вітаміну А вже в той час, коли в інших типах епітелію вони ще не виявляються.

Статеві функції тварин регулюються нервовою та ендокринною системами організму (залозами внутрішньої секреції) за наступною схемою: кора головного мозку → гіпоталамус → гіпофіз → статеві залози. Провідна роль у цій регуляції належить центральній нервовій системі. Кора головного мозку виконує роль аналізатора одержуваних імпульсів та синтезу їх [2, с. 310, 3, с. 25].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Автор [8, с. 187] описує шлях ендокринного регулювання процесу розмноження описує так: імпульс від гіпоталамусу до передньої долі гіпофізу проходить через гіпофізарний порталний кровообіг. За допомогою нейрогормонів або так званих релізінг-факторів (РФ) гіпоталамус під впливом статевих гормонів збуджує гіпофіз до утворення і виділення в кров пролактину й обох гонадотропінів. Фолікулостимулюючий гормон і лютеїнізуючий, або гормон, що стимулює інтерстеціальні клітини, відповідає за розвиток статевих клітин і утворення статевих гормонів у гонадах, тобто за продукцію естрогенів і андрогенів, які зумовлюють розвиток і функцію статевих органів у самок і самців, появу статевого потягу. Крім цього, як повідомляє цей автор, вони суттєво впливають на підвладну їм секрецію гонадотропінів, тобто гальмують РФ, чим в першу чергу сприяють зниженню утворення й секреції фолікулостимулюючого гормону (ФСГ) і в меншій мірі лютеїнізуючого гормону (ЛГ).

Під впливом ФСГ в яєчниках утворюється фолікул або фолікули, які по мірі росту і розвитку виділяють все більше і більше естрогенів. Останні готують статеві

шляхи і матку до запліднення. За достатнього рівня естрогенів у крові гіпофіз припиняє секрецію ФСГ і у ньому підсилюється утворення ЛГ. За певної рівноваги гіпофізарних і статевих гормонів фолікули овулюють. Після овуляції під впливом ЛГ на місці овуляції фолікулу утворюється жовте тіло, ендокринна функція якого контролюється ЛГ. Прогестерон, який виробляється жовтим тілом, впливаючи на матку, остаточно готує її для прийняття зародка. У разі запліднення він забезпечує живлення зиготи, за відсутності ж запліднення секреція ЛГ зменшується, а секреція ФСГ збільшується й розпочинається новий статевий цикл [9, с. 107].

Проте, з'явилось повідомлення [10, с. 17] про недосконалість цього гормонального механізму, бо ним не пояснюється, наприклад, статева поведінка самок, сезонність статевого циклу у деяких видів тварин, гонадостимулюючої дії світла у птахів, затримуючої дії світла у овець, тощо.

На основі результатів робіт багатьох авторів зроблено висновок [5, с. 8, 7, с. 14, 9, с. 86], що гіпоталамус у найбільшій мірі відповідальний за регулювання відтворювальної функції у самок ссавців. Він впливає на забезпечення секреції ЛГ предовуляційного типу, сприймає інформацію про рівень естрогенів і про концентрацію ЛГ в організмі, має вплив на статеву поведінку самиць і на відтворювальну функцію самців.

Автор [9, с. 169] повідомляє також, що при аліментарній неплідності після порушень у яєчниках спостерігаються при гістологічних дослідженнях зміни слизової оболонки матки. Особливо характерні сполучнотканинна інфільтрація й послаблення обмінних процесів (активності фосфатази, синтезу цукрів). В такому стані залози матки атрофуються й закінчується це дегенерацією залозевих клітин. Крім того, чітко можна бачити збільшення біологічно неповноцінних сполучнотканинних елементів у противагу функціонуючій тканині. Слизова оболонка матки, функція якої порушена і частково знижена, втрачає свої захисні сили, внаслідок чого на ній поселяються сапрофіти. Цим і пояснюється поява катару матки у корів, які після нормальних пологів не осіменяються або у телиць, які взагалі не осіменились.

Результати досліджень. Результати вивчення сім'яників статевих залоз і залоз внутрішньої секреції у бичків чорно-рябої породи при різному рівні вирощування показали, що при інтенсивному вирощуванні тварини мали краще розвинені сім'яники і залози внутрішньої секреції. В 16-місячному віці при інтенсивному вирощуванні бичків (середня жива маса 472,7 кг) і помірному вирощуванні (середня жива маса 392,9 кг) маса сім'яників у перших тварин була в 1,41 рази більшою, порівняно з другими, а за довжиною, шириною і об'ємом сім'яників вони переважали на 6-14%. Можна відмітити, що помірна годівля бугайців затримувала ріст і розвиток їх сім'яників та залоз внутрішньої секреції. Встановлено взаємозв'язок між масою бичків та величиною сім'яників і показниками спермопродукції. Між живою масою бичків при вирощуванні та об'ємом еякуляту існує тісний зв'язок [1, с. 91].

Годівля тварин має вирішальне значення на визрівання молодих тварин і функцію їх відтворення. Значний дефіцит поживних речовин в раціонах молодняку сільськогосподарських тварин, економія на молоці й кормах при його вирощуванні заради тимчасової економічної вигоди, стає значним гальмом при вирощуванні повноцінного ремонтного молодняку, оскільки це негативно впливає на розвиток і функцію відтворення тварин.

Дані [6, 62] свідчать, що порушення годівлі в початковий період життя гальмує нормальний розвиток сім'яників, а у виключних випадках може привести до незворотних процесів, що свідчить, що помилки, допущені при вирощуванні

у надранньому віці тварин, неможливо виправити ніякими заходами при подальшому їх вирощуванні. Біля 15-35% випадків порушення процесу відтворення тварин припадає на загибель зигот або ембріонів.

Тому, при цьому, доцільно зупинитися на значенні повноцінної годівлі високопродуктивних тварин для досягнення ними високих показників відтворення. Висока продуктивність не є причиною низької репродуктивної здатності корів. скоріше тут має велике значення те, що у таких тварин хиби годівлі і недостатнє забезпечення поживними речовинами, особливо мінеральними речовинами, мікроелементами й вітамінами, діють як хронічні стресори всього гормонального регулювання, але особливо зумовлюють поступове виснаження системи – передня доля гіпофізу – кора наднирників. Вказано [], що у корів при аліментарній неплідності число ацидофільних клітин в передній долі гіпофізу і характерних для нормальної статевої функції червоних гранул у плазмі клітин гранульозної зони кори наднирників зменшується, або ж вони зникають повністю.

Незбалансованність годівлі тварин спричиняють утворення у тварин гонадотропнів і, як наслідок, функціональні порушення статевого циклу, які за певних умов ведуть до повної неплідності, тому що яєчники не є автономно функціонуючою залозою внутрішньої секреції, а через гонадотропіни (ФСГ і ЛГ) також керуються гіпофізом.

У самців недоліки у годівлі впливають, перш за усе, на синтез і секрецію тестостерону в проміжних клітинах Лейдига і в другу чергу – на спермогенез. Нестача тестостерону негативно впливає на розвиток і функціональну спроможність тестикулів, додаткових статевих залоз, соматичних статевих органів, вторинних статевих ознак і на статеву поведінку (відсутність лібідо).

При недогодівлі нетелей у першу половину тільності (на 20% менше норми) проходить затримка їх росту в такій мірі, що в наступні 120 днів, після переведення їх на повноцінну годівлю, повної компенсації затримки росту тіла не відбувається. Індивідуальні особливості росту піддослідних тварин, особливо плодів, були дуже значними [8, с. 190].

При більшенні віку нетелей і строку тільності в їх крові збільшується концентрація гемоглобіну й еритроцитів, а за обмеженої годівлі ці показники знижуються. Низький рівень годівлі нетелей в першу половину тільності затримує розвиток їх матки, порушує ріст і формування органів, які забезпечують живлення плоду, що також негативно впливає на розвиток їх тіла.

Обмежена годівля нетелей в першу половину тільності також призводила до затримки росту більшості внутрішніх органів (в тому числі залоз), шкіри не тільки у нетелей, які забивалися по досягненні 150 і 270 діб тільності, але і у їх плодів, що також негативно впливало на гормональну активність щитовидної залози не тільки матері при досягненні 150 днів тільності, але і її плоду. Наступна повноцінна годівля дещо активізувала гормональну діяльність щитовидної залози нетелей при досягненні ними 270 діб тільності, але не стимулювала секреторну діяльність цієї залози у їх плодів.

Достатня годівля, що наступала після часткового голодування нетелей сприяла підвищенню вмісту ДНК і РНК у вищеназваних залозах самих нетелей, а також у гіпофізі і надниркових залозах їх плодів. В підшлунковій залозі плодів у зв'язку з достатньою годівлею їх матерів після голодування концентрація ДНК збільшувалася, а РНК знижувалася. В тимусі плодів нетелей, яких годували нормально чи з обмеженням, різниці у вмісті обох цих видів нуклеїнових кислот не спостерігалось.

Таблиця 1

Абсолютна маса залоз (г) у нетелей і їх плодів (M ± m)

Групи (умови годівлі)	n	Тільність нетелей, вік плоду (дів)	Мати, плід	Залози						
				Вилочкова	Щитовидна	Підшлункова	Надирники (обидва)	Гіпофіз	Яєчники (обидва)	Сім'яники (обидва)
Перший дослід										
1 (80% підтримуючої годівлі)	6	150	самка	307,1	19,6	241,0	13,1	1,76	11,82	–
		150	плід	9,23	1,0	1,68	0,44	0,08	0,12(2)	0,715(4)
2 (100%)	6	150	самка	436,8	21,5	308,2	15,0	2,08	13,7	-
		150	плід	9,53	1,0	1,8	0,49	0,08	0,145(3)	0,723(3)
Другий дослід										
1 (80% підтримуючої годівлі)	6	272	самка	251,8	19,7	258,3	17,6	1,90	16,18	–
		272	плід	141,8	10,5	16,5	3,0	0,453	0,83(3)	5,5 (3)
2 (100%)	5	270	самка	267,5	23,7	292,0	17,3	20,41	14,84	-
		270	плід	195,6	15,52	18,4	2,6	0,517	1,85(1)	5,903(4)

Одночасно з вищевикладеним, настає функціональна недостатність яєчників, що потім має значення в подальшому розвитку патологічного процесу. При наявності достатньої кількості фолікуліну особливе значення має функція епітелію піхви, бо він володіє захисними функціями проти збудників хвороб, які проникають у верхні статеві шляхи з навколишнього середовища. Функціональне ж пошкодження клітин епітелію піхви веде за собою послаблення цього захисту. У зміненому середовищі піхви знаходять сприятливі умови для життя бактерій, що потрапляють туди з навколишнього середовища. Вони розмножуються там і проникають у матку.

Висновок. У відповідності із сучасним рівнем знань щодо визначення забезпечення сільськогосподарських тварин основними поживними, мінеральними речовинами і вітамінами потрібно знати потребу тварин в цих речовинах з урахуванням живої маси, фізіологічного стану і рівня продуктивності та їх наявність у кормах, кормових добавках та воді. Шляхом порівняння потреби та забезпечення тварин цими речовинами можна кращим чином визначити, чи відповідає споживання поживних речовин потребам організму тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антіпін С.Л., Бобрицька О.М., Югай К.Д. Етологія сільськогосподарських тварин: навч. посіб. Х.: ХДЗВА, 2010. 136 с.
2. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / за ред. В. А. Яблонського та С. П. Хомина. Вінниця: Нова Книга, 2006. 592 с.
3. Влізло В. В. Біохімічні основи нормування вітамінного живлення корів. Жиророзчинні вітаміни. *Біологія тварин*. 2007. № 1/2. Т. 9. С. 25–42.
4. Влізло В. В. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. Макроелементи. *Біологія тварин*. 2006. № 1/2. Т. 8. С. 19–62.

5. Гончаренко В. Формула здоров'я тварин. *Аграрний тиждень. Україна*. 2013. № 8–9. С. 20.
6. Ібатуллін І., М.І. Башенко, О.М. Жукорський. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. *Агарна наука*. Київ. 2016. 336 с.
7. Коваль Т. В. Ефективність використання мінерально-сапонітових кормових добавок при вирощуванні та відгодівлі молодняку великої рогатої худоби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 06.02.02. Вінниця, 1998. 19 с.
8. Приліпко Т.М., Коваль Т.В. Нейрогуморальна регуляція обміну речовин у разі порушення травлення в жуйних. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон. Видавничий дім «Гельветика». 2022. Вип. 123. С. 187–192.
9. Приліпко Т.М., Косташ В.Б., Коваль Т.В. Аліментарне підвищення відтворювальної функції великої рогатої худоби: монографія. Кам'янець-Подільський. Віг'АДрук, 2022. 390 с.
10. Шаповалов С. О. Регуляція есенціальними мікроелементами резистентності організму тварин до несприятливих факторів довкілля: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин». Харків, 2011. 38 с.

УДК 636.4.082

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.131.39>

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНОМАТОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

Резніченко В.І. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лихач В.Я. – д.с.-г.н., професор,

завідувач кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лихач А.В. – д.с.-г.н., професор,

професор кафедри біології тварин,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Леньков Л.Г. – комерційний директор,

Товариство з обмеженою відповідальністю «ВетСервісПродукт»

У напрямку інтенсифікації свинарства значна роль відводиться удосконаленню і розробці нових технологій виробництва. В технологічному процесі, спрямованому на збільшення виробництва м'яса і підвищення рентабельності виробництва велике значення має подальше вдосконалення технологій утримання і годівлі свиноматок різного фізіологічного стану. Успішний розвиток свинарства має визначатися раціональним використанням маточного поголів'я, підвищенням його продуктивних якостей і вирощуванням молодняку за використання інноваційних технологічних рішень.
